

Caveolin-1: Membranprotein zeigt potenziellen prognostischen Wert bei Prostatakrebs

Datum: 14.04.2022

Original Titel:

Association of Caveolin-1 Expression With Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis

Kurz & fundiert

- Untersuchung der Assoziation zwischen Caveolin-1-Expression und Prostatakrebs
- Meta-Analyse bestätigt: Das membranständige Protein wird bei Prostatakrebs überexprimiert
- Assoziation einer erhöhten Expression mit hohen PSA-Werten, geringem Differenzierungsgrad, fortgeschrittenem klinischem Stadium und Lymphknotenmetastasierung
- Caveolin-1 könnte als Tumormarker eine Grundlage für die Diagnose, Risikobewertung und prognostische Evaluierung von Prostatakrebs darstellen

MedWiss - Caveolin-1 wird bei Prostatakrebs in den Tumorzellen überexprimiert. Um den Zusammenhang zwischen dem membranständigen Protein und Prostatakrebs zu untersuchen, haben Wissenschaftler eine Meta-Analyse von aktuellen Studien durchgeführt. Hierbei wurde die Assoziation einer erhöhten Expression mit einem ungünstigen klinisch-pathologischen Status festgestellt. Das Protein könnte möglicherweise als neuer Tumormarker eingesetzt werden.

Caveolin-1 ist eines von drei bekannten Caveolinen, den am häufigsten vorkommenden membranständigen Proteinen. Es ist in eine Vielzahl von Transport- und Signalwegen integriert, u. a. in den Signalweg für Zellproliferation (Zellteilung und -wachstum) und die Aggregation von Proteinen. Eine erhöhte Expression von Caveolin-1 könnte mit der Entstehung von aggressiveren und langlebigeren Tumorzellen verbunden sein.

In einer Meta-Analyse haben Wissenschaftler aktuelle Studien analysiert, die den Zusammenhang zwischen Caveolin-1 und Prostatakrebs untersuchen. Hierfür wurden zehn Studien aus medizinisch-wissenschaftlichen Datenbanken ermittelt. Für die primären Endpunkte wurde das 95 %-Konfidenzintervall (95 % KI) des Chancenverhältnisses (Odds ratio, kurz OR) gebildet.

Erhöhte Caveolin-1-Expression mit ungünstigem klinisch-pathologischen Status assoziiert

Die Analyse zeigt, dass eine erhöhte Caveolin-1 Expression mit mehreren Faktoren korreliert, die einen ungünstigen klinisch-pathologischen Status bedeuten. Hierzu gehören erhöhte PSA-Werte im Blutserum (PSA > 10 vs. <10: OR: 2,09; 95 % KI: 1,35 - 3,22; p<0,01), ein geringerer Differenzierungsgrad (niedrig vs. mittel/hoch: OR: 2,74; 95 % KI: 1,84 - 4,08; p<0,01), ein höhere

TNM-Klassifikation (T3+T4 vs. T1+T2 (OR: 2,77; 95 % KI: 1,78 - 4,29; $p < 0,01$) und das Auftreten von Lymphknotenmetastasen (vorhanden vs. nicht vorhanden: (OR: 2,61; 95 % KI: 1,84 - 3,69; $p < 0,01$).

Caveolin-1 möglicherweise als Tumormarker nutzbar

Es wurde zudem festgestellt, dass die Expression von Caveolin-1 bei Prostatakrebspatienten durchschnittlich 18,28-mal höher war als bei den Negativkontrollen. Im Vergleich zu den Kontrollgruppen mit hochgradiger prostaticher intraepithelialer Neoplasie (HG-PIN), dem fakultativen Vorläufer des Prostatakarzinoms, wurde eine 4,73-mal so hohe Expression von Caveolin-1 festgestellt. Dieser deutliche Zusammenhang zwischen Prostatakrebs und Caveolin-1 Expression in Verbindung mit den detaillierteren Korrelationen zu klinisch-pathologischen Faktoren, könnte eine Verwendung des Proteins als Tumormarker ermöglichen. Bei Tumormarkern handelt es sich um Substanzen, die bei einer Krebserkrankung vermehrt im Körper vorkommen. Sie können dabei helfen die Krankheit zu diagnostizieren, ihren Verlauf zu beobachten und die Effektivität der Behandlung zu beurteilen.

Die Autoren schlussfolgerten, dass Caveolin-1 zur Diagnose, Risikobewertung und prognostischen Evaluierung bei der Behandlung von Prostatakrebs eingesetzt werden könnte.

Referenzen:

Chen P, Zhang YL, Xue B, Xu GY. Association of Caveolin-1 Expression With Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Oncol.* 2021 Jan 8;10:562774. doi: 10.3389/fonc.2020.562774 . PMID: 33489874 ; PMCID: PMC7820696.